

# Mobilização do osso pisiforme no tratamento da neuropraxia do nervo ulnar no canal de Guyon: relato de caso

## *Pisiform bone mobilization for treating ulnar nerve neuropraxia at Guyon's canal: case report*

Júlio Guilherme Silva<sup>1</sup>, Reny de Souza Antonioli<sup>2</sup>, Marco Orsini<sup>3</sup>,  
Marcos Antônio Júlio dos Santos Júnior<sup>4</sup>, Arthur de Sá Ferreira<sup>1</sup>

Estudo desenvolvido na Clesam/Unisum – Clínica-Escola de Fisioterapia Amarina Motta do Centro Universitário Augusto Motta, Rio de Janeiro, RJ, Brasil

<sup>1</sup> Profs. Drs. do Grupo do Mestrado em Ciências da Reabilitação do Unisum

<sup>2</sup> Fisioterapeuta

<sup>3</sup> Fisioterapeuta Ms.; doutorando em Neurologia na Universidade Federal Fluminense, Niterói, RJ

<sup>4</sup> Fisioterapeuta da Clesam/Unisum

ENDEREÇO PARA  
CORRESPONDÊNCIA

Prof. Júlio Guilherme Silva  
Mestrado em Ciências da Reabilitação/Unisum  
Av. Paris 72 Bonsucesso  
21041-020 Rio de Janeiro RJ  
e-mail:  
juliojulherme@unisum.edu.br;  
jglsilva@terra.com.br

Trabalho apresentado na forma de pôster ao III Congresso Internacional de Fisioterapia, Salvador, 2007.

APRESENTAÇÃO  
jul. 2009

ACEITO PARA PUBLICAÇÃO  
out. 2009

**RESUMO:** As neuropraxias do nervo ulnar são lesões bastante freqüentes que provocam efeitos deletérios, como diminuição de força muscular e parestesias; geralmente ocorrem no nível do epicôndilo medial e do túnel ulnar (canal de Guyon). São escassos os relatos referentes a técnicas de terapia manual para compressões do nervo ulnar no canal de Guyon. Este trabalho relata o uso da técnica de mobilização do pisiforme na compressão do nervo ulnar no canal de Guyon de um homem que sofreu luxação do punho direito aos 8 anos e, aos 25, queixava-se de um *deficit* para adução do dedo mínimo, que atrapalhava a realização de algumas atividades de vida diária. O paciente foi submetido a uma única sessão de mobilização articular do pisiforme. Após a aplicação da técnica, o sinal positivo do teste foi eliminado, restabelecendo-se a função de adução do 5o dedo. Embora carecendo de maior fundamentação teórica, pode-se afirmar que a técnica usada, de mobilização articular do osso pisiforme, é eficaz para melhora do quadro de parestesia por neuropraxia do nervo ulnar no canal de Guyon.

**DESCRIPTORES:** Nervo ulnar; Pisiforme; Síndromes de compressão do nervo ulnar; Terapias alternativas

**ABSTRACT:** A common ulnar nerve neuropraxia is lesion that may result in muscle strength decrease and/or paresthesia; it usually takes place at medial epicondyle level and the ulnar tunnel (Guyon's canal). Studies on manual therapy techniques for ulnar nerve compression in Guyon's canal are scarce. This paper reports the use of a technique of pisiform bone mobilization for relieving ulnar nerve compression in Guyon's canal, in a man who had suffered a luxation of the right wrist at the age of 8 and, at 25, complained of adduction deficit of the fifth finger that interfered in his daily life activities. He was submitted to one session of pisiform mobilization; after the session, the positive test sign was eliminated, thus restoring the fifth finger function. Though lacking further grounding, it may be said that the technique used, of mobilizing the pisiform bone joint, is effective to restore normal function after ulnar nerve compression at the Guyon's canal.

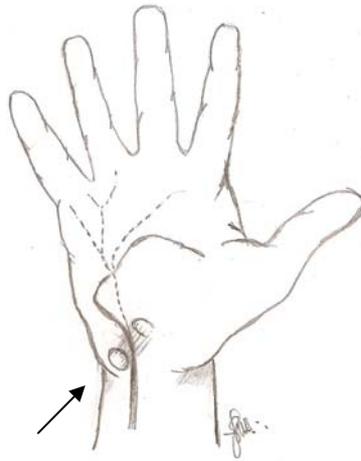
**KEY WORDS:** Alternative therapies; Pisiform bone; Ulnar nerve; Ulnar nerve compression syndromes

## INTRODUÇÃO

As neuropraxias são lesões bastante freqüentes que provocam efeitos deletérios no corpo, como diminuição de força muscular e parestesias<sup>1-3</sup>. A compressão nervosa pode acontecer em diversos níveis e segmentos corporais e com a mais diversa apresentação clínica. Dentre as mais comuns, podem-se destacar, no membro superior, as compressões do nervo ulnar. Conforme os textos clássicos, essa neuropraxia freqüentemente ocorre na emergência das raízes inferiores do plexo braquial, na altura do epicôndilo medial e no túnel ulnar (Figura 1), cujo epônimo é canal de Guyon<sup>4-5</sup>. A compressão do nervo no túnel ulnar tem diversas etiologias, tais como traumas, aneurismas da artéria ulnar<sup>6</sup>, aderências teciduais<sup>7</sup>, variações anatômicas na região<sup>8</sup> e uso excessivo do punho associado à compressão<sup>9</sup>. São escassos os relatos na literatura sobre técnicas de terapia manual para os casos específicos de compressão do nervo ulnar no canal de Guyon. Assim, este trabalho relata a aplicação de uma técnica de mobilização da articulação pisiforme-piramidal na melhora do quadro de neuropraxia ulnar no nível do canal de Guyon. Apresenta-se a seguir uma breve revisão da literatura referente à anatomia do canal de Guyon, para a melhor compreensão da abordagem do caso clínico.

### Canal de Guyon

O túnel ulnar distal, denominado canal de Guyon, é um canal osteofibroso triangular de aproximadamente de 4,0 a 4,5 cm de comprimento, que recebeu esse nome em homenagem ao cirurgião francês Jean Casimir Félix Guyon, o primeiro a descrevê-lo<sup>5,6,10</sup>. Esse túnel osteofibroso inicia-se na parte proximal do ligamento carpal palmar e se estende até o arco fibroso dos músculos hipotênares. O túnel apresenta freqüentemente mudanças em suas delimitações e não há como distinguir limites totalmente definidos ao longo de seu curso. De proximal para distal, o limite superior consiste do ligamento carpal palmar, o palmar curto, o tecido fibroso da região hipotênar e o tecido adiposo. A parte inferior do túnel é constituída pelo flexor profundo dos dedos, o ligamento trans-



**Figura 1** Canal de Guyon (seta) com a passagem do nervo ulnar e sua divisão – ramo superficial, pontilhado, e ramo profundo

verso, ligamentos piso-hamato e piso-metacarpal e o oponente do dedo mínimo. O flexor ulnar carpal, o pisiforme e o abductor mínimo do polegar constituem a parede medial. A parede lateral é composta de tendões dos flexores extrínsecos, do ligamento transverso e do hãmulo do hamato. Nesse espaço passam, portanto, o nervo, a artéria e as veias ulnares<sup>1,6-7</sup>.

No canal de Guyon, o nervo ulnar se divide em ramo motor profundo e sensitivo superficial<sup>6</sup>. O ramo sensitivo segue além dos músculos hipotênares e forma os nervos digitais palmares do dedo mínimo e a metade ulnar do quarto dedo. O ramo motor profundo passa profundamente no canal de Guyon, entre a origem do flexor e do abductor do dedo mínimo. Então, desaparece inferiormente da origem do músculo oponente do dedo mínimo, passa pelo hãmulo do hamato e se arqueia radialmente deixando o canal. Nesse curso, inerva os três músculos hipotênares e posteriormente todos os interósseos além do adutor do polegar e o terceiro e quarto lumbricais<sup>1,9</sup>.

Há alguns pontos de lesão do nervo ulnar desde seu início no fascículo medial no plexo braquial até suas últimas ramificações na mão. Desde sua primeira descrição em 1861, têm-se referido lesões nervosas compressivas no in-

terior desse sítio anatômico e em outras situações atípicas<sup>1,5-8,11-13</sup> e, ainda, nos exames complementares para avaliação da síndrome compressiva<sup>14-19</sup>. A maioria das neuropraxias envolve anormalidades do flexor ulnar do carpo ou do músculo palmar que passa pelo canal de Guyon, além da compressão do nervo ulnar nesse ponto devido a cistos sinoviais<sup>20</sup>. Mais raramente, pode ocorrer também uma compressão causada pela presença de um aneurisma verdadeiro da artéria ulnar<sup>6</sup>; também, de acordo com um relato de caso, a ocorrência pode dever-se a um músculo palmar anômalo associado com a artéria medialmente<sup>5-6,8</sup>.

Dentre as primeiras classificações estabelecidas, a de Uriburu *et al.*<sup>4</sup> relata primariamente que os tipos I e II afetariam a parte motora, o tipo III interferiria na parte sensorial, enquanto os tipos IV e V atingiriam de forma mista a parte sensorial e motora. Essa classificação está em consonância com a descrição de Maimaris<sup>9</sup>, que subdivide as neuropraxias ulnares em cinco tipos, dependendo do nível da lesão, da seguinte forma: tipo I (proximal à bifurcação, fora do canal de Guyon) até o tipo V (ramo palmar profundo distal). Os défices neurológicos incluem: tipo I – alteração sensorial e motora; tipo II – sensorial pura; tipo III – motora pura; tipo IV – motora pura poupando o músculo hipotênar; e tipo V – motora distal.

Atualmente, além dessas classificações, Kalaci<sup>7</sup> propõe quatro níveis onde o nervo ulnar pode ser comprimido, na articulação do punho: 1) o tronco principal do nervo na entrada ou dentro do canal de Guyon; essas lesões produzem perda sensorial na distribuição do ramo da terminação superficial e fraqueza de todos os músculos intrínsecos inervados pelo nervo ulnar; 2) o ramo motor terminal profundo do nervo ulnar, distal para o canal de Guyon mas proximal aos ramos que inervam o abductor do dedo mínimo (músculos hipotênares); produz fraqueza de todos os músculos da mão inervados pelo nervo ulnar (região hipotênar, adutor do polegar, 3<sup>o</sup> e 4<sup>o</sup> lumbricais, todos os interósseos palmares e dorsais), sem perda sensorial; 3) o ramo motor profundo distal para os ramos que inervam o abductor do dedo mínimo e músculos hipotênares; não gera perda

sensorial, mas fraqueza de todos os músculos intrínsecos da mão inervados pelo ulnar, exceto a eminência hipotênar; e 4) o ramo sensorial terminal superficial, que produz perda sensorial sem fraqueza muscular.

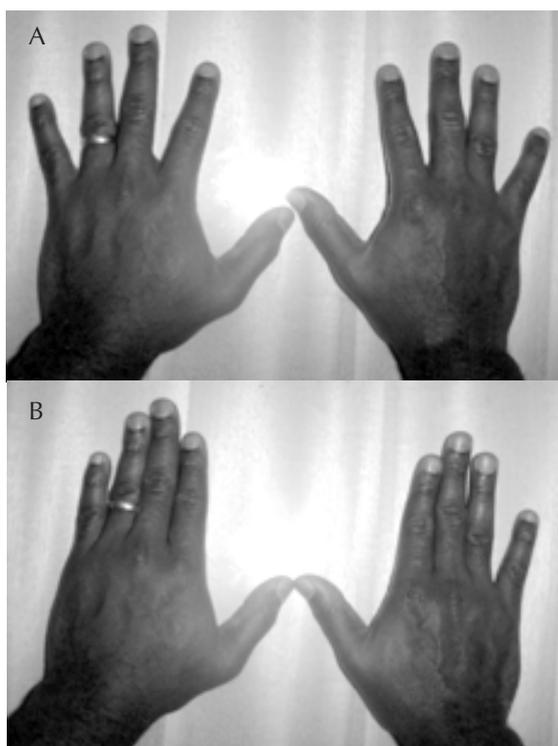
Portanto, segundo as classificações acima descritas, com a paresia decorrente do nervo ulnar o paciente geralmente não desenvolve fraqueza muscular no flexor ulnar do carpo ou na porção medial do flexor profundo dos dedos mas, sim, no III interósseo palmar, que é responsável por aduzir o dedo mínimo, sinal característico de lesão por compressão baixa do nervo ulnar.

## O CASO

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Unisum – Centro Universitário Augusto Motta, RJ. Todo o processo foi consentido pelo paciente, que assinou o termo de consentimento livre e esclarecido.

V.H.P, do sexo masculino, relata que há aproximadamente 7 anos começou a apresentar quadro marcado por paresia no movimento de adução do dedo mínimo da mão direita; não sentia alteração na sensibilidade superficial no território do nervo ulnar, na região lateral do 4º e 5º dedos, nas faces dorsal ou palmar. Na análise dos reflexos, somente o reflexo profundo dos dedos encontrava-se hipoativo ipsilateral (Wexler +). Não foram evidenciadas outras alterações de destaque no exame neurológico. A eletroneuromiografia apontou diminuição da velocidade de condução nervosa no trajeto do nervo supracitado. Na investigação descartou-se a possibilidade de aprisionamento do nervo ulnar em seu trajeto posteriormente ao epicôndilo medial do úmero, inferindo-se ser a paresia decorrente da fraqueza do músculo III interósseo palmar.

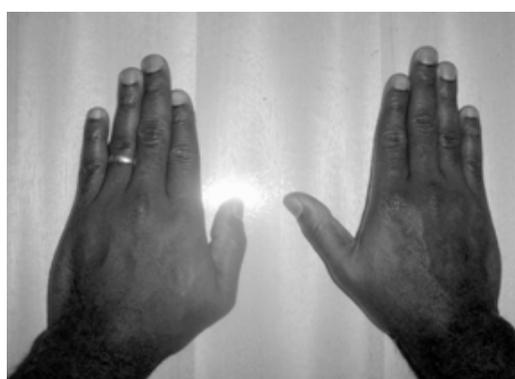
Após a confirmação do diagnóstico clínico, o paciente foi encaminhado ao serviço de Fisioterapia Traumato-ortopédica da Clínica-Escola Amarina Motta do Unisum. Na avaliação fisioterápica, o paciente apresentou, entre outros aspectos, o dado relevante do sinal de Wattenberg positivo na mão direita (Figura 2), com normoestesia superficial. No teste, o paciente após as mãos numa superfície



**Figura 2** Teste de Wattenberg: A - paciente com os dedos abduzidos apoiados na mesa; o examinador solicita a adução dos dedos. B - sinal de Wattenberg positivo na mão direita: ausência de adução do dedo mínimo



**Figura 3** Mobilização do osso pisiforme (na articulação pisiforme-piramidal): deslizamento do pisiforme no sentido ífero-medial



**Figura 4** Sinal de Wattenberg ausente na mão direita, após a mobilização do osso pisiforme

lisa com os dedos abduzidos e o examinador solicita que efetue a adução dos dedos. O teste é positivo quando o 5º dedo fica abduzido, com extensão da sua respectiva articulação metacarpofalangiana.

Nesse caso, após o teste de Wattenberg, o sujeito foi submetido a uma única sessão de mobilização articular de dois minutos sem qualquer aplicação de outro recurso eletrotermofototerápico ou cinesioterápico (Figura 3). A mobilização foi aplicada na articulação pisiforme-piramidal, com deslizamento ínfero-medial com grau III segundo o conceito Maitland de tratamento<sup>21</sup>. Após a sessão, o sujeito foi novamente submetido ao teste de Wattenberg, verificando-se que o sinal positivo do teste foi eliminado (Figura 4).

## DISCUSSÃO E CONCLUSÃO

Neste caso, em apenas uma única mobilização, foi restabelecida a função de adução do dedo mínimo. A mobilização do pisiforme possibilitou o restabelecimento, em minutos, da função do músculo III interósseo palmar.

O paciente em questão enquadra-se no tipo IV de Maimaris<sup>9</sup>, onde o sujeito tem apenas uma parestesia do III interósseo palmar sem déficit sensorial, uma fraqueza da adução do dedo. O resultado sugere que ocorreu uma "liberação" da

condução nervosa. Tratando-se de uma lesão compressiva da natureza da síndrome do canal de Guyon, uma deformação biomecânica inferior a 20% do nervo ulnar na região é suficiente para interromper a circulação sanguínea do nervo, ocasionando dor temporária, alteração de sensibilidade e fraqueza muscular<sup>22</sup>. Esses sintomas são atenuados pela diminuição da tensão ou decompressão nervosa<sup>23</sup>. Em distúrbio neuromusculoesquelético como esse, além do envolvimento do sistema nervoso periférico, há também o comprometimento do tecido conjuntivo circunvizinho. Isso pode se tornar o foco da restrição da amplitude de movimento, pelas aderências geradas pela atuação das forças compressivas. Assim, a eficácia neste caso sugere uma melhora do fluxo do nervo ulnar pela liberação de partes moles, especialmente as fibras de tecido conjuntivo que formam o teto do túnel ulnar. Como o osso pisiforme é um dos pontos de fixação e limite dessa região, as tensões provocadas por seu deslizamento no sentido ínfero-medial possivelmente liberaram as aderências dos tecidos conjuntivos circunvizinhos (pontes cruzadas) ao epineuro do nervo ulnar. Esse modelo mecânico de quebra das pontes cruzadas nos tecidos conjuntivos já foi discutido e há um consenso na literatura sobre sua eficácia<sup>24,25</sup>, seja pelo tensionamento direto do tecido miofascial ou pela mobilização articular<sup>21</sup>.

Também devem ser considerados os efeitos da mobilização articular na estru-

tura nervosa periférica. Com o aumento da tensão na região, o nervo ulnar é alongado e sua área transversal é reduzida. Essa deformação interfere no fluxo microvascular intraneural, que resulta na melhora da função neural<sup>23</sup>. Essa técnica é preferida na literatura de forma unânime em relação à opção de tratamento conservador para pacientes que apresentam síndromes compressivas de nervos periféricos.

Neste relato de caso, uma das limitações seria a de não terem sido aferidos outros itens de avaliação, como por exemplo aspectos quantitativos da força antes e depois da manobra. Entretanto, não foram encontrados na literatura relatos similares que abordem o tratamento da síndrome do canal de Guyon por meio de mobilização articular do pisiforme e seus efeitos na parestesia do III interósseo palmar. Ensaios clínicos devem ser propostos, especialmente com amostras maiores, de forma a possibilitar melhor fundamentação teórica da liberação do nervo ulnar, dos tipos de síndrome do canal de Guyon. Isso pode ser decisivo na opção entre a intervenção cirúrgica e o tratamento fisioterápico de mobilização da articulação pisiforme-piramidal.

Este relato aponta para a eficácia da técnica de mobilização da articulação pisiforme-piramidal para melhora do quadro de parestesia nos casos de neuropatia do nervo ulnar no canal de Guyon.

## REFERÊNCIAS

- 1 Ginanneschi F, Filippou G, Milani P, Biasella A, Rossi A. Ulnar nerve compression neuropathy at Guyon's Canal caused by crutch walking: case report with ultrasonographic nerve imaging. *Arch Phys Med Rehabil*. 2009;90(3):522-4.
- 2 Kuschner SH, Gelberman RH, Jennings C. Ulnar nerve compression at the wrist. *J Hand Surg [Am]*. 1988;13:577-80.
- 3 Murata K, Shih JT, Tsai TM. Causes of ulnar tunnel syndrome: a retrospective study of 31 subjects. *J Hand Surg [Am]*. 2003;28:647-51.
- 4 Uriburu JJ, Morchio FJ, Marin JC. Compression syndrome of the deep motor branch of the ulnar nerve (pisiform-hamate hiatus syndrome). *J Bone Joint Surg Am*. 1976;58:145-7.
- 5 Aguiar PH, Bor-Seng-Shu E, Gomes-Pinto F, Almeida-Leme RJ, Freitas AB, Martins RS, et al. Surgical management of Guyon's canal syndrome in ulnar nerve entrapment at the wrist: report of two cases. *Arq Neuro-Psiquiatr*. 2001;59(1):106-11.
- 6 Caetano E, Brandi S, Oliveira Jr WM. Compressão do nervo ulnar no canal de Guyon por aneurisma verdadeiro: relato de um caso. *Rev Bras Ortop*. 2004;39(7):398-400.

## Referências (cont.)

---

- 7 Kalaci A, Dogramaci Y, Sevinç T, Yanat AN. Guyon tunnel syndrome secondary to excessive healing tissue in a child: a case report. *J Brachial Plex Peripher Nerve Inj.* 2008; 28;3(1):16.
- 8 Lisanti M, Rosati M, Maltinti M. Ulnar nerve entrapment in Guyon's tunnel by an anomalous palmaris longus muscle with a persisting median artery. *Acta Orthop Belg.* 2001; 67(4):399-402.
- 9 Maimaris C, Zadeh HG. Ulnar nerve compression in the cyclist's hand: two case reports and review of the literature. *Br J Sports Med.* 1990;24(4):245-6.
- 10 Shampoo MA, Kyle RA. Jean Casimir Félix Guyon. *JAMA.* 1981;246:644-6.
- 11 Shea JD, McClain EJ. Ulnar-nerve compression syndromes at and below the wrist. *J Bone Joint Surg Am.* 1969;51:1095-103.
- 12 Wu JS, Morris JD, Hogan GR. Ulnar neuropathy at the wrist: case report and review of literature. *Arch Phys Med Rehabil.* 1985;66:785-8.
- 13 Seror P. Ulnar conduction block at the wrist. *Arch Phys Med Rehabil.* 1999;80:1346-8.
- 14 Buchberger W, Schon G, Strasser K, Jungwirth W. High-resolution ultrasonography of the carpal tunnel. *J Ultrasound Med.* 1991;10:531-7.
- 15 Lo YL, Ratnagopal P, Leoh TH, Dan YF, Lee MP, Yong FC. Clinical and electrophysiological aspects of distal ulnar neuropathy. *Acta Neurol Scand.* 2002;105:390-4.
- 16 Beekman R, Visser LH. Sonography in the diagnosis of carpal tunnel syndrome: a critical review of the literature. *Muscle Nerve.* 2003;27:26-33.
- 17 Peeters EY, Nieboer KH, Osteaux MM. Sonography of the normal ulnar nerve at Guyon's canal and of the common peroneal nerve dorsal to the fibular head. *J Clin Ultrasound.* 2004;32:375-80.
- 18 Walker FO, Cartwright MS, Wiesler ER, Caress J. Ultrasound of nerve and muscle. *Clin Neurophysiol.* 2004;115:495-507.
- 19 Cartwright MS, Shin HW, Passmore LV, Walker FO. Ultrasonographic findings of the normal ulnar nerve in adults. *Arch Phys Med Rehabil.* 2007;88:394-6.
- 20 Kuschner SH, Gelbermann RH, Jennings C. Ulnar nerve compression at the wrist. *J Hand Surg.* 1988;7:137-9.
- 21 Edmond SL. Manipulação e mobilização: técnicas para membros e coluna. São Paulo: Manole; 1999.
- 22 Kothari MJ. Entrapment and other focal neuropathies: ulnar neuropathy at the wrist. *Neurol Clin.* 1999;17:463-76.
- 23 Butler DS. Mobilização do sistema nervoso. São Paulo: Manole; 2003.
- 24 Bienfait M. Fâscias e pompages. 2a ed. São Paulo: Summus; 1999.
- 25 Myers TW. Trilhos anatômicos. São Paulo: Manole; 2003.